



Advanced
Building
System

SISTEMA EMMEDUE
Sistema constructivo antisismico
y aislante termoacustico

TECNICA DE LAS CONSTRUCCIONES CON EL SISTEMA EMMEDUE

INTRODUCCIÓN Á LA TECNOLOGIA EMMEDUE



Rev. 00 del 18/04/2000



Certificato n° 50 100 0605

EMMEDUE S.r.l. - Via Toniolo - 61030 Fano Z.I. (PU)- ITALY
Tel. ++39/0721 855650/1- 856211 Fax ++39/0721 854030
www.mdue.it - info@mdue.it

ÍNDICE:

- 1 Introducción al sistema Emmedue
- 2 Características del sistema Emmedue
- 3 Las materias primas
- 4 Planta de producción de los paneles Emmedue y descripción del ciclo de trabajo
- 5 Descripción del establecimiento de producción
- 6 Las características técnicas de los paneles Emmedue
- 7 Proyecto de un edificio con los paneles Emmedue
- 8 La puesta en obra de los productos Emmedue y el lugar de obra

1. INTRODUCCIÓN AL SISTEMA EMMEDUE

El sistema constructivo patentado EMMEDUE representa hoy una de las respuestas tecnológicamente más adelantadas y ventajosas, por lo que concierne el tiempo empleado para la construcción y el balance económico global, a los programas de realización intensiva de viviendas en el ámbito mundial, como lo demuestra el éxito obtenido en todos los países de los varios continentes donde este sistema ya se ha difundido.

La idea de base es aquella de tener la posibilidad de combinar, con grandes ventajas, las exigencias estructurales y de aislamiento térmico y antisonoro; exigencias que en la albañilería tradicional se resuelven con obras en cemento armado y ladrillos.

Esta finalidad se ha válidamente conseguido con el desarrollo de un tipo de panel prefabricado (modular) liviano, formado por una o dos planchas de poliestireno expandido (PSE) con densidad oportuna y dos o cuatro mallas de alambre de acero galvanizado y electrosoldado unidas entre ellas.

Los paneles se completan, después de la puesta en obra, con la aplicación del hormigón (CLS), siguiendo un fácil procedimiento de ejecución.

De esta manera, el sistema EMMEDUE permite la realización de elementos constructivos sea verticales como paredes (portantes o divisorias) sea horizontales o inclinados como pisos, techados o escaleras.

2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA EMMEDUE

Las características de natura técnica, constructiva y económica, que son la peculiaridad del sistema EMMEDUE en comparación con el “tradicional” y con la prefabricación pesada, se pueden resumir como sigue:

- 2.1** La tipología de los paneles EMMEDUE es flexible; ofrece una fácil adaptabilidad a las exigencias arquitectónicas del proyecto, permitiendo realizar paredes o techados con cualquier forma plana o curva. Además, antes de la aplicación del hormigón, presenta una óptima elaborabilidad, mismo en la obra, la que permite obtener fácilmente los huecos necesarios para colocar la instalación hídrica-sanitaria y eléctrica, así como los vanos para puertas, ventanas, etc.

Trabajando de esta manera, la aplicación final del CLS (hormigón), con una eventual añadidura de mallas de refuerzo donde necesario, asegura el perfecto enmascaramiento de las uniones y el “aspecto monolítico” de las estructuras interesadas con un notable ahorro de tiempo y una óptima calidad del trabajo.

- 2.2** Los paneles EMMEDUE son livianos; gracias a un peso que varía entre 4 y 10 dN/m² (kg/m²) aproximadamente, los componentes, contrariamente al prefabricado pesado tradicional, se trasladan con extrema facilidad hasta el lugar del emplazamiento, donde se les aplica el hormigón que completa la función estática de la obra.

Esta característica comporta un fácil manejo de los paneles en todas las fases, desde la producción hasta la puesta en obra; el traslado de los paneles puede ser realizado manualmente por el personal encargado, sin necesidad de máquinas levantadoras.

- 2.3** Las operaciones de emplazamiento y acabado de los paneles EMMEDUE son muy fácil: para el montaje y la sucesiva aplicación del hormigón estructural se precisan solo los instrumentos necesarios para la alineación y el apuntalamiento, además de las comunes herramientas de obra. Estas operaciones son fácilmente practicables mismo en condiciones ambientales difíciles; por ejemplo, en lugares donde no fuese posible usar una turbobomba para aplicar el CLS (hormigón) sobre las superficies externas de los paneles paredes o del intradós de los pisos o techados, esto se puede realizar proyectando directamente el mortero de cemento, contenido en una tolva portátil mediante el uso de un común compresor de aire caliente.

- 2.4** Los paneles EMMEDUE optimizan el uso de elementos estructurales; la tipología de los elementos, la distribución de alambres de acero en las mallas, la forma y las características del poliestireno vuelven la estructura liviana y resistente y permiten optimizar las cantidades de los componentes estructurales como acero y CLS (hormigón).

- 2.5** Una construcción realizada con el sistema EMMEDUE se puede realmente definir “monolítica” en comparación con las estructuras tradicionales.

En efecto, la continuidad estructural entre los elementos verticales y horizontales de superficie que delimitan los espacios queda asegurada por las mallas de refuerzo, sucesivamente incorporadas en el hormigón durante la fase de acabado.

Esta característica ofrece notables ventajas de resistencia en el caso de acciones dinámicas como las sísmicas.

El concepto de “aspecto monolítico” se puede alargar sin más a las características globales de aislamiento de la construcción, que no presenta puentes térmicos, a causa de la continua presencia del elemento aislante sobre todas las superficies a contacto con el exterior.

2.6 El sistema EMMEDUE necesita en general una cimentación de tipo continuo, con una distribución racional de las cargas verticales, lo que ofrece un notable ahorro en los gastos (en particular en el caso de construcciones de un solo piso), a causa de las cargas menores colocadas en el terreno.

2.7 El sistema EMMEDUE es sumamente rápido; el hormigón, además de sus funciones estructurales, sirve también como revoque, mientras que el aislamiento se realiza por medio del poliestireno ya presente en el panel.

En particular, en el caso de paredes con panel doble (tipo PDM), las planchas de PSE contenidas entre las mallas del armazón, conectadas entre ellas, constituyen la solución ideal como encofrado fijo para la colada de hormigón del núcleo central portante de la pared, evitando el empleo de los normales encofrados.

Una ulterior simplificación se obtiene en el caso de viviendas de un solo piso, siendo posible la construcción de paredes y techados con paneles simples de un único tipo.

2.8 El sistema EMMEDUE es versátil; el espesor y la densidad del panel de PSE se puede dimensionar con precisión de manera que se puedan satisfacer todas las condiciones necesarias de confort de la habitación que varían según los diferentes climas de los varios países.

Bajo pedido (países muy fríos), no presenta particulares dificultades la realización de una “Barrera Vapor” mediante la aplicación sobre las superficies de las planchas de PSE de productos compatibles.

En conclusión, el sistema EMMEDUE representa una óptima solución para satisfacer las exigencias estructurales y de “confort habitativo”, con ventajas económicas que de la construcción se extienden al uso de las viviendas.

En efecto, la contribución del poder aislante al ahorro energético es notable, sobretodo cuando las condiciones climáticas locales obligan al montaje y al empleo de instalaciones de calefacción y/o acondicionamiento del aire.

3. LAS MATERIAS PRIMAS

Son constituidas por los siguientes materiales, respectivamente para las funciones estructurales y de aislamiento: